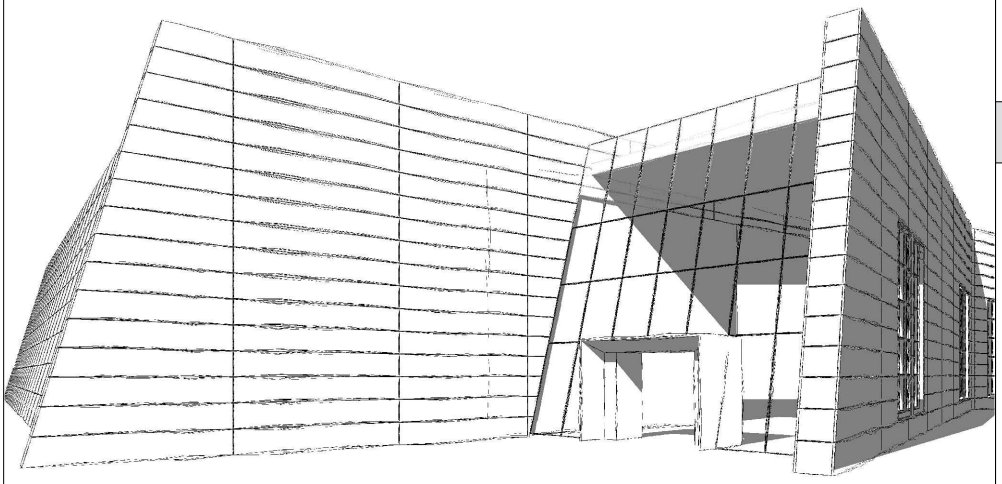
COMUNE DI PONTE SAN PIETRO (BG)



VALUTAZIONI PRELIMINARE ART.6 COM. 9

OGGETTO

Progetto del Polo Tecnologico Aruba Spa costituito da DataCenter che prevede l'installazione di gruppi elettrogeni di emergenza, alimentati a gasolio (potenza termica nominale totale pari a 297,375 MWt)".

[ID_VIP: 14651] (WEB-VALPREL-PVPVP00000098) Valutazione preliminare ai sensi dell'art.6, comma 9 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. relativa al progetto "Valutazioni non sostanziali e ottimizzazioni sul progetto del Data Center D, nel comune di Ponte San Pietro (BG).

Risposta alla richiesta di Chiarimenti e integrazioni.

Carlo Manaresi
08.06.2026
19:11:41
GMT+02:00

Allegato C

TITOLO

VERIFICA IDRAULICA

SCALA:	DATA:
-	03/06/2026

ENTE PREPOSTO

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

SOGGETTI COINVOLTI

Proponente

Aruba S.p.a.
Via S.Clemente n. 53
24036 Ponte S. Pietro (BG)

Progettisti

Alvea S.r.l.
Via Elia Lombardini 13
20143 Milano

Con riferimento alla verifica idraulica, dovrà essere trasmesso un aggiornamento riferito all'intero polo (edificio A-B-C-D), che metta a confronto lo scenario già autorizzato in sede di VIA con quello aggiornato, evidenziando in particolare gli effetti in termini di laminazione, volumi invasati, portate scaricate a ST3, portate recapitate in fognatura e condizioni di esercizio.

La tabella 1, di seguito proposta, indica i valori di laminazione riferibili allo scenario già autorizzato, nel quale il Data Center D veniva assoggettato alle disposizioni di invarianza idraulica di cui al Regolamento Regionale 7/2017, in funzione dell'allora previsione di procedere con un intervento di totale demolizione e successiva ricostruzione degli esistenti fabbricati.

	Sup. complessiva	**Sup. impermeabile (SI)**	**Volume laminazione (VL)**	**VL/SI**
DCA	35030 mq	28730 mq	493,62 mc	172 mc/ha
DCB	41811 mq	35161 mq	1337,93 mc	380 mc/ha
DCC	18832 mq	17289 mq	1386,52 mc	802 mc/ha
DCD	22050 mq	20146 mq	1600 mc	800 mc/ha
Totale A+B+C	96673 mq	81180 mq	1882,14 mc	232 mc/ha
Totale A+B+C+D	118723 mq	101326 mq	3482 mc	344 mc/ha

Tabella 1: volumi di laminazione Data Center A+B+C e Data Center A+B+C+D nello scenario autorizzato

Le diverse modalità di intervento sul patrimonio edilizio esistente, con opere sostanzialmente riconducibili alla ristrutturazione edilizia in assenza di una totale demolizione e successiva ricostruzione, con riduzione peraltro della superficie coperta, di fatto escludono lo scenario aggiornato dall'assoggettamento agli obblighi di invarianza idraulica di cui al già citato RR 7/2017.

I dati dei volumi di laminazione di tale scenario sono riportati nella tabella 2.

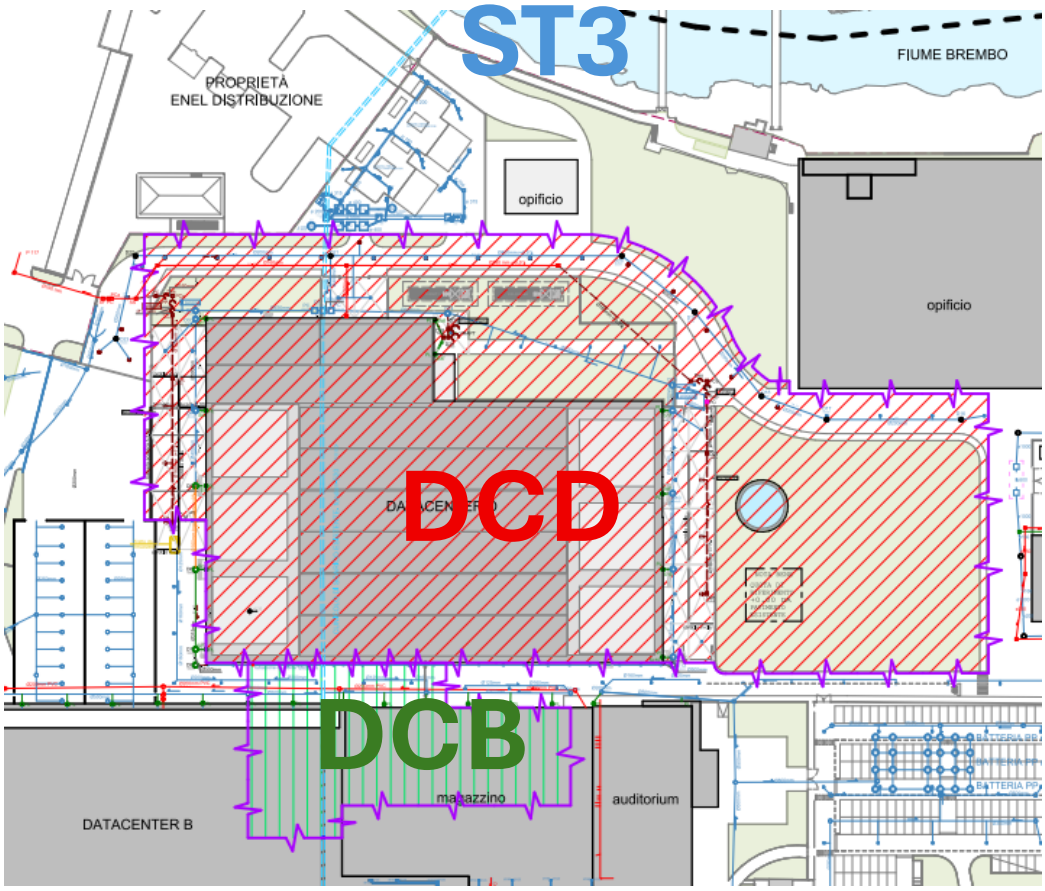
	Sup. complessiva	**Sup. impermeabile (SI)**	**Volume laminazione (VL)**	**VL/SI**
DCA	35030 mq	28730 mq	493,62 mc	172 mc/ha
DCB	41811 mq	35161 mq	1337,93 mc	380 mc/ha
DCC	18832 mq	17289 mq	1386,52 mc	802 mc/ha
DCD	25814 mq (*)	20558,87 mq (*)	0 mc	0 mc/ha
Totale A+B+C	96673 mq	81180 mq	1882,14 mc	232 mc/ha
Totale A+B+C+D	122487 mq	101739 mq	1882,14 mc	185 mc/ha

Tabella 2: volumi di laminazione Data Center A+B+C e Data Center A+B+C+D nello scenario aggiornato. Con il simbolo "(*)" sono state indicate le superfici di riferimento del DCD come queste identificate nella tavola allegata.

Si deve osservare come il vigente PTUA, all'art. 51 delle relative NTA per oggetto "*Gestione sostenibile del drenaggio urbano*", **esclude** "*dall'applicazione del valore limite* ***gli scarichi aventi recapito diretto*** *nei laghi o nei fiumi Po, Ticino, Adda,* ***Brembo****, Serio, Oglio e Mincio*".

Ai fini della <u>determinazione della portata di scarico nel fiume Brembo al punto "ST3"</u> è stato considerato:

- Per entrambe gli scenari (quindi autorizzato e aggiornato), il contributo derivante dalla porzione di DCB che recapita allo ST3; tale porzione è individuata con retino in verde nell'immagine 1 che segue;
- Per lo scenario autorizzato un ulteriore contributo attribuibile al DCD considerando il valore massimo ammissibile della "portata meteorica scaricabile nei ricettori" di cui all'art. 8 del RR 7/2017, questa per il caso di specie pari a 10 l/s/ha (quindi Superficie scolante impermeabile DCD x 10 l/s/ha);
- Per lo scenario aggiornato, la portata meteorica attribuibile al DCD determinata in funzione delle linee di possibilità climatica per eventi con tempo di ritorno 20, 50 e 100 anni "applicate" alla superficie scolante impermeabile del medesimo DCD.



Imm. 1: ambiti di "drenaggio urbano" di riferimento per lo scarico ST3 (con retino in rosso sono identificate le aree riferibili al DCD nella nuova soluzione di progetto mentre con retino in verde sono identificate la parte delle aree riferibili al DCB)

Nelle tabelle 3 e 4 sono riportati i relativi risultati, questi attribuibili ad eventi con tempi di ritorno di 20 anni, 50 anni e 100 anni.

	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni
tc (min)	30	30	30
tc (h)	0,5	0,5	0,5
a	52,6	61,5	68,3
i (mm/h)	74,39	87,00	96,56
S (mq)	3606	3606	3606
Q (mc/s)	0,075	0,087	0,097
Q (l/s)'	74,51	87,15	96,72
Q (l/s)''	20,15	20,15	20,15
Q ST3 (l/s)	**94,66**	**107,29**	**116,87**

Tabella 3: portata in ST3 nello scenario autorizzato (con laminazione DCD) dove Q (l/s)' si riferisce al contributo di portata del DCB e Q (l/s)'' al contributo di portata del DCD

	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni
tc (min)	30	30	30
tc (h)	0,5	0,5	0,5
a	52,6	61,5	68,3
i (mm/h)	74,39	87,00	96,56
S (mq)	24165	24165	24165
Q (mc/s)	0,499	0,584	0,648
Q ST3 (l/s)	**499,33**	**584,00**	**648,18**

Tabella 4: portata in ST3 nello scenario aggiornato (senza laminazione DCD)

Con riferimento alle acque scaricate in fognatura, si deve osservare un incremento delle portate nello scenario aggiornato, questo esclusivamente attribuibile al conferimento delle acque di prima pioggia. Ipotizzando un tempo di svuotamento della vasca di prima pioggia di 15 minuti (che deve intervenire dopo 96 ore dal termine dell'evento meteorico, come indicato all'art. 2 comma 1 del RR 4/2006), avendo determinato il volume di prima pioggia in complessivi 3,73 mc (1,885 mc+1,845 mc), tale portata risulta infatti di poco superiore a 4 l/s.

Restano del tutto identiche nei due scenari le portate delle acque nere attribuibili all'utilizzo dei servizi igienici da parte degli operatori presenti nel comparto, non essendo previste variazioni del numero dei medesimi operatori nei richiamati scenari.

La portata nera media attribuibile agli “operatori” è stimata secondo la seguente relazione:

$$Qn = \phi * D * Nab / 28800$$

In cui:

ϕ indica il coefficiente di deflusso cioè l’apporto procapite in fognatura derivante dall’uso dell’acqua distribuita dall’acquedotto; da porsi usualmente pari a 0.8;

D la dotazione idrica espressa in l/d ab; per il caso di specie si considera il valore di 300 l/ab/d

N il numero di abitanti equivalenti.

La portata nera di punta è data dalla relazione:

$$Qn = (Pg * Po * \phi * D * Nab) / 28800$$

in cui sono Pg e Po il coefficiente di punta giornaliero e orario posti abitualmente pari a 1.5 e 3. Per il calcolo degli abitanti equivalenti si utilizza la tabella di conversione riportata nel seguito che permette in funzione della tipologia di utenza di determinare il numero di abitanti equivalenti. La tabella è conforme a quanto prescritto da D.Lgs 152/06.

Tipo di utenza	Abitanti equivalenti
Abitazioni	1 a.e. ogni persona
Alberghi, agriturismi, villaggi turistici	1 a.e. ogni persona + 1 a.e. ogni 3 addetti
Campeggi	1 a.e. ogni 2 persone + 1 a.e. ogni 3 addetti
Ristoranti	1 a.e. ogni 3 coperti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Bar	1 a.e. ogni 10 clienti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Cinema, teatri, sale convegni	1 a.e. ogni 10 posti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Scuole	1 a.e. ogni 6 alunni
Uffici, negozi, attività commerciali	1 a.e. ogni 3 impiegati
Fabbriche, laboratori	1 a.e. ogni 2 lavoratori

Per il calcolo della portata nera si sono assunti i seguenti parametri:

- dotazione idrica per ogni abitante equivalente: 300 litri/giorno
- coefficiente di punta oraria: 3
- coefficiente di punta giornaliera: 1,5
- ore/giorno 8
- abitanti equivalenti 114

Il numero di abitati equivalenti è pari ad 1/3 del numero degli “operatori” complessivamente previsti nel comparto, questi indicati in circa 340 unità.

Pertanto la portata delle acque nere complessivamente conferita alla fognatura in gestione ad Uniacque è di circa 4,3 l/s.